

Assignment of a server address to a terminal

Publication number: JP2003521166 (T)

Publication date: 2003-07-08

Inventor(s):

Applicant(s):

Classification:

- **international:** *H04L12/56; H04L29/06; H04L29/12; H04Q7/34; H04Q7/38; H04L29/08; H04L12/56; H04L29/06; H04L29/12; H04Q7/34; H04Q7/38; H04L29/08; (IPC1-7): H04L12/56; H04Q7/34; H04Q7/38*

- **European:** H04L29/12A3H; H04L29/06; H04L29/12A2A1; H04L29/12A3A

Application number: JP20010554579T 20010118

Priority number(s): EP20000101551 20000127; WO2001EP00545 20010118

Also published as:

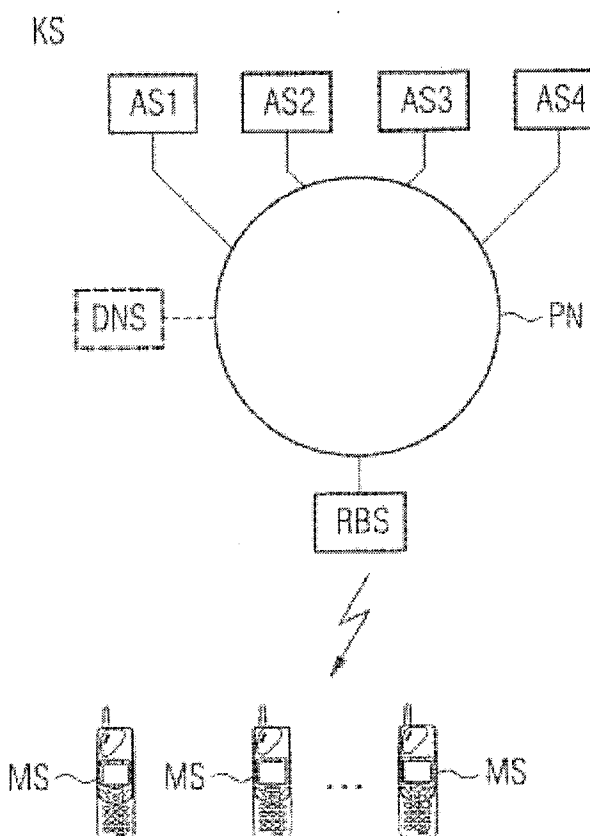
EP1120945 (A1)
US2003058855 (A1)
US7333459 (B2)
WO0156245 (A1)
CA2395251 (A1)

more >>

Abstract not available for JP 2003521166 (T)

Abstract of corresponding document: **EP 1120945 (A1)**

The present invention relates to a method for allocating an address of a data service offering server to a communication device such as a mobile services device or a SIM card. With the allocation, the server address is selected from a number of address identifiers. Each address identifier identifies a valid server independently of the current server configuration of the communication network. The server address can be combined out of a fixed and a variable portion. Moreover, the address identifiers can be updated, for example, by means of a so-called DNS server. The described server address allocation method improves the scalability of the communication system and offers an efficient measure for load distribution for both the data service offering application servers and for so-called DNS servers. Moreover, the invention relates to a corresponding communication device for allocating a server address, and to a corresponding communication system and computer program.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

Citation 1

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2003-521166

(P2003-521166A)

(43) 公表日 平成15年7月8日(2003.7.8)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマート* (参考)
H 0 4 L 12/56		H 0 4 L 12/56	B 5 K 0 3 0
H 0 4 Q 7/34		H 0 4 B 7/26	1 0 9 Q 5 K 0 6 7
7/38		H 0 4 Q 7/04	C

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 35 頁)

(21) 出願番号 特願2001-554579(P2001-554579)
 (86) (22) 出願日 平成13年1月18日(2001.1.18)
 (85) 翻訳文提出日 平成14年7月3日(2002.7.3)
 (86) 国際出願番号 P C T / E P 0 1 / 0 0 5 4 5
 (87) 国際公開番号 W O 0 1 / 0 5 6 2 4 5
 (87) 国際公開日 平成13年8月2日(2001.8.2)
 (31) 優先権主張番号 0 0 1 0 1 5 5 1 . 0
 (32) 優先日 平成12年1月27日(2000.1.27)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (E P)

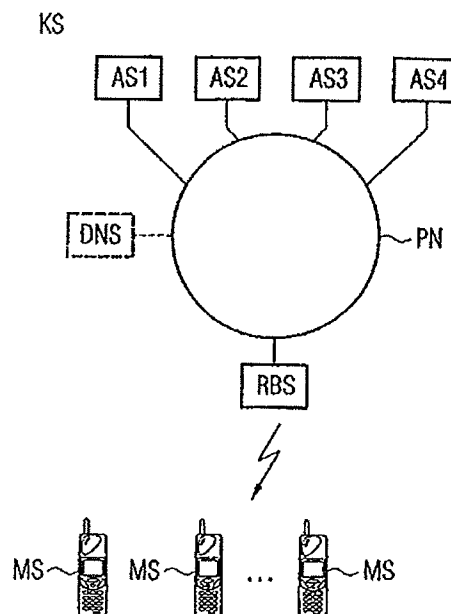
(71) 出願人 テレフオンアクチーボラゲット エル エム エリクソン (パブル)
 スウェーデン国エス - 126 25 ストックホルム
 (72) 発明者 フェイエラベンド, コンラッド
 スウェーデン国 ブロンマ エスイー 16733, アケルヒエルムスガタン 27
 (72) 発明者 ローマー, トルステン
 ドイツ国 アーヘン 52062, ヒルシュグラベン 9-11
 (74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外3名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 端末へのサーバアドレスの割当て

(57) 【要約】

本発明は移動サービス機器やSIMカードのような通信機器に対してデータサービス提供サーバのアドレスを割当てる方法に関する。その割当てを用いて、サーバアドレスは数多くのアドレス識別子から選択される。各アドレス識別子は、通信ネットワークの現在のサーバ構成に独立に正当なサーバを識別する。サーバアドレスは固定及び変数部の中から結合される。更にその上、そのアドレス識別子は、例えば、所謂DNSサーバによって更新される。説明されたサーバアドレス割当て方法は通信システムのスケラビリティを改善し、データサービス提供アプリケーションサーバと所謂DNSサーバとの両方に負荷分配のための効率的な手段を提供している。さらにその上、本発明はサーバアドレスを割当てする対応する通信機器と対応する通信システムとコンピュータプログラムとに関する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信機器へサーバのアドレスを割当て方法であって、

前記通信機器のユーザにとって見えることなく $k > 1$ である k 個のアドレス要素 (A) のセットから前記サーバの第1のアドレス識別子の選択を行う工程 (310; 430; 570) と、

前記通信機器に前記サーバの選択されたアドレス識別子を格納する工程 (330; 460; 590) とを有し、

前記 k 個のアドレス要素のセットは $1 < n \leq k$ である n 個の異なるアドレス識別子を含み、各場合において、 $0 < m \leq n$ である m 個のサーバのセットからサーバを識別することを特徴とする方法。

【請求項2】 前記選択を行う工程 (310; 430; 570) は、

メモリ (B, F) から第2のアドレス識別子を読み出す工程 (410; 510) と、

前記第1及び第2のアドレス識別子を結合する工程 (450; 580) とを有し、

前記第1と第2のアドレス識別子の結合された識別子は前記サーバの前記選択されたアドレス識別子を形成することを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】 前記サーバのアドレスは、IPアドレスであることを特徴とする請求項1又は2に記載の方法。

【請求項4】 前記第1のアドレス識別子は、前記サーバの前記IPアドレスのホスト識別子であり、

前記サーバの前記アドレスの前記第2のアドレス識別子は、前記IPアドレスのネットワーク識別子であることを特徴とする請求項3に記載の方法。

【請求項5】 前記サーバの前記IPアドレスは、クラスCフォーマットのIPv4アドレスであることを特徴とする請求項3又は4に記載の方法。

【請求項6】 前記 k 個のアドレス要素 (A) のセットからの前記第1のアドレス識別子の選択 (310; 430; 570) はランダム関数によって実行されることを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の方法。

【請求項7】 前記第1のアドレス識別子の選択 (310; 430; 570)

は、前記通信機器の数値の識別子を前記 k 個のアドレス要素の数によって割り算をした余りを計算することにより選択されることを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の方法。

【請求項8】 前記格納された選択されたアドレス識別子は英数字の平易なテキストに存在することを特徴とする請求項1、2、6、及び7のいずれかに記載の方法。

【請求項9】 前記通信機器によって前記 k 個のアドレス要素の少なくとも1つの更新されたアドレス要素を受信する工程と、

前記通信機器における前記更新されたアドレス要素を格納する工程とをさらに有することを特徴とする請求項1乃至8のいずれかに記載の方法。

【請求項10】 前記通信機器によって更新された第2のアドレス識別子を受信する工程と、

前記通信機器における前記更新された第2のアドレス識別子を格納する工程とをさらに有することを特徴とする請求項1乃至9のいずれかに記載の方法。

【請求項11】 アドレスサーバ(DNS)の更新を要求する工程をさらに有することを特徴とする請求項9又は10のいずれかに記載の方法。

【請求項12】 データサービスが要求されるサーバのアドレスを割当てて通信機器(MS)であって、

$k > 1$ である k 個のアドレス要素のセットのためのメモリ(SVA)と、

前記通信機器(MS)のユーザには見えることなく、前記 k 個のアドレス要素から第1のアドレス識別子を選択できる選択ユニット(AWE)と、

前記サーバの前記選択されたアドレス識別子のためのメモリ(SAA)とを有し、

前記 k 個のアドレス要素のセットは、 $1 < n \leq k$ である n 個の異なるアドレス識別子を含み、前記異なるアドレス識別子は夫々の場合に $0 < m \leq n$ である m 個のサーバのセットからサーバを識別することを特徴とする通信機器(MS)。

【請求項13】 第2のアドレス識別子のためのメモリ(SFA)と、

前記メモリ(SFA)から前記第2のアドレス識別子を読み出しできる読み出しユニット(ALE)と、

前記第1及び第2のアドレス識別子を結合する結合ユニット（KE）とをさらに有し、

前記第1及び第2のアドレス識別子とが結合された識別子は、前記サーバの前記選択されたアドレス識別子を形成することを特徴とする請求項12に記載の通信機器（MS）。

【請求項14】 前記選択ユニット（AWE）は、前記第1のアドレス識別子のランダムな選択を実行することを特徴とする請求項12又は13に記載の通信機器（MS）。

【請求項15】 前記通信機器の数値での通信機器識別子のためのメモリと、前記メモリから前記通信機器識別子を読み出すことができる第2の読み出しユニットとをさらに有し、

前記第1のアドレス識別子の選択は、前記通信機器識別子をk個のアドレス要素の数で割り算をした余りを計算することにより前記選択ユニットによって実行されることを特徴とする請求項12乃至14のいずれかに記載の通信機器（MS）。

【請求項16】 前記k個のアドレス要素の内、少なくとも1つの更新されたアドレス要素の受信が可能な受信機器と、

前記更新されたアドレス要素の格納が可能な格納機器とをさらに有することを特徴とする請求項12乃至15のいずれか1つに記載の通信機器（MS）。

【請求項17】 更新された第2のアドレス識別子の受信が可能な受信機器と、

前記更新された第2のアドレス識別子の格納を可能にする第2の格納機器とをさらに有することを特徴とする請求項13乃至16のいずれか1つに記載の通信機器（MS）。

【請求項18】 アドレスサーバ（DNS）の更新要求が可能な要求機器を有することを特徴とする請求項16或いは17に記載の通信機器（MS）。

【請求項19】 1つのユーザ動作により前記サーバの前記データサービスを要求する入力を可能にするユーザインタフェースと、

前記データサービスについての要求が入力されたとき、前記選択されたアドレ

識別子による前記サーバからの前記データサービスを要求するデータサービス要求機器とをさらに有することを特徴とする請求項12乃至18のいずれかに記載の通信機器(MS)。

【請求項20】 通信システム(KS)であって、

データサービスを提供し、異なるアドレス識別子が $n > 1$ かつ $n \geq m$ である数字 n によって識別され、 $m > 0$ である m 個のサーバ(AS1, AS2, AS3, AS4)と、

データパケットを送受信可能な少なくとも1つの基地局(RBS)と、

前記通信システム(KS)のサーバ(AS1, AS2, AS3, AS4)と基地局(RBS)とを接続するパケットデータネットワーク(PN)と、

各々が前記通信システム(KS)の少なくとも1つの基地局(RBS)とのパケットデータ通信が可能であり、各々が前記サーバからのデータサービスを要求するために請求項1乃至8のいずれかに記載の方法に従って割当てられるサーバのアドレスによって適合されることが可能な複数の通信端末(MS)とを有することを特徴とする通信システム(KS)。

【請求項21】 更新のために、前記通信システム(KS)の通信端末(MS)に前記通信システム(KS)のサーバ(AS1, AS2, AS3, AS4)のアドレス識別子を送信する少なくとも1つのアドレスサーバ(DNS)をさらに有し、

前記通信端末(MS)は請求項9乃至11に記載の方法を実行するのに適合されていることを特徴とする請求項20に記載の通信システム(KS)。

【請求項22】 デジタル・コンピュータ・ユニットの内部メモリにロードされ、前記コンピュータ・ユニットで実行されるなら、請求項1乃至11のいずれかに記載の工程を実行するために適合されたソフトウェア・コード部を有することを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項23】 前記コンピュータプログラムはコンピュータ可読媒体に格納されることを特徴とする請求項22に記載のコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】**【0001】****発明の技術分野**

本発明はデータ通信の分野に基づいており、サーバアドレスに通信機器を割当てる方法、割当てられたサーバアドレスによるデータサービスを要求する通信機器とともに通信システムに関し、サーバベースのデータサービスが割当てられたサーバアドレスにより通信端末によって要求される。

【0002】**発明の背景**

特に、データ端末として用いられる携帯電話のような通信端末によるデータサービスに対するカスタマの要求が増大するので、通信ネットワーク運用者は、自分のカスタマのインターネットアクセスや自分自身のデータサービスを、パケットデータネットワーク（IP）を運用している自分自身のネットワークに接続された所謂アプリケーションサーバによって、より頻繁に提供するように導かれている。そのようなアプリケーションサーバは、例えば、最新のニュース、サッカーの結果、交通情報、或いは市場価格などを提供している。そのようなサービスに対する例には、NTTドコモからのi-MODE（商標）サービス、デジタルフォングループによるスカイウォーク（商標）或いはスカイウェブ（商標）がある。

【0003】

データサービスプロバイダによって販売され、そのような特別なデータサービスを提供する携帯電話のような通信端末がある。そのコールアップのために、前記機器はしばしば簡単なユーザインタフェース、例えば、キーボード上にセパレートキーを備えており、これによって、例えば、交通情報サービスのようなサービスを要求することができる。それ故、もしユーザがキーを押下することで交通情報サービスを要求するなら、携帯電話はサービス要求を送信する。前記サービス要求の受信者は対応するアプリケーションサーバであり、それは所謂インターネットプロトコルアドレスによって識別され、これ以後IPアドレスと呼ぶ。そのデータサービスが携帯電話によってコールアップされる前記アプリケーション

サーバのIPアドレスはそれ故に変更不可能にその機器の読み出し専用メモリに格納される。或いは、そのIPアドレスはユーザによって入力され格納されても良い。

【0004】

データサービスに対する要求が増大すると、アプリケーションサーバの処理能力を枯渇させてしまう可能性がある。この場合、サービスプロバイダはこのサービスのために付加的なアプリケーションサービスを備え付けてその要求を満足させる。前記付加的なアプリケーションサーバは、異なる物理的なサーバが同じIPアドレスをもつべきではないので、別のIPアドレスによって識別される。

【0005】

付加的に備え付けられたアプリケーションサーバが負荷分散の手段としてうまく機能することができるために、ハードウェアの変更、即ち、対応するメモリチップの交換が固定的に格納されたIPアドレスをもつ出回っている通信端末の部分に対して必要とされる。或いは、その生産が変更され、新しいエディションとして付加的なアプリケーションサーバのIPアドレスを含む端末だけが生産される。これらの代替案の両方ともそれほど柔軟性があるわけではなく、出費と部分的には高度な論理的な仕事に関係する。同じことはIPアドレスが入力されユーザによって格納される端末の場合には当てはまる。変更されたIPアドレスについて一部のユーザに通知する仕事の他に、負荷分散手段の効率に関して不安がある。各ユーザは、その人にしてみれば依然として所望のデータサービスを提供する以前に知らされたIPアドレスの下でアプリケーションサーバに到達できるであろうから、IPアドレスの変更をせざるを得ない訳ではない。

【0006】

データトラフィックの負荷をいくつかのサーバに分散するための既知の解決策は所謂LSNAT方法によって提案されており、その方法は、P. スリシュレス (P. Srisuresh) とD. ガン (D. Gan) によるRFC 2391 “IPアドレスネットワーク変換を用いた負荷分散 (LSNAT) (Load Sharing using IP Network Address Translation)” に説明されており、それはIETFによって公開されている。この方法では、サーバの1つのIPアドレスに向けられたパケット

データの流れるは多くのサーバに分散される。その分散は、所謂リスト・ロード・ファースト・アルゴリズム (Least Load First Algorithm) や所謂ウェイトド・リスト・トラフィック・アルゴリズム (Weighted Least Traffic First Algorithm) などのリアルタイム負荷分散アルゴリズムの助けをかりて所謂 L S N A T ルータによってセッション指向で発生する。このため、ネットワークアドレス変換器 N A T はデータグラム、即ち、アドレスとルート情報を含むデータパケットの I P アドレスを変換する。

【0007】

前記負荷分散方法を用いることについて、特別なルータ、所謂 L S N A T ルータが通信ネットワークには必要とされ、それはさらなるコストの原因となる。さらにその上、セッションの全データパケットは同じ L S N A T ルータによって転送されることが保証されなければならない、これは現存するネットワークアーキテクチャによってはかなりの作業を意味する。最後に、適用される負荷分散アルゴリズムがシステムの、特に、数多くのサーバを含むシステムではボトルネックの原因にもなる。

【0008】

1つの代替案は、例えば、“3.1.226.64”といった I P アドレスの代わりに、例えば、“www.anwendungsserver.de”といったアプリケーションサーバのシンボリックなアドレス識別子を用いることである。これらシンボリックなアドレス識別子は、データサービスにコールアップする前に所謂 D N S サーバ要求によって分析されねばならない。通信システムのサーバの負荷状態を考慮することにより、D N S サーバは、そのシンボリックなアドレス識別子が分析されたときに、負荷分散を受け持つことができる。しかしながら、システムのボトルネックはこの解決策によっても取り除かれず、アプリケーションサーバから D N S サーバにそれが移行しただけである。この場合も、D N S サーバにコールアップすることに関して、端末はその I P アドレスを必要とする。データサービスの高い要求がある場合には、D N S サーバ要求の数は増大し、D N S サーバは高負荷となる。

【0009】

上述のように、サーバ指向型データサービスの能力拡大はより多くのサーバの

付加を必要とする。前記サーバの新しいIPアドレスのため、これが導入されるのは避けられないのであるが、負荷を分散する手段は必要である。負荷分散のための既知の方法では、サービスプロバイダやネットワーク運用者による付加的な仕事、例えば、ネットワーク側での特別なルータのアプリケーション、製造者による端末ハードウェアの変更、或いは、各ユーザによる端末ソフトウェアの変更などを必要とする。

【0010】

発明の要約

それに従えば、本発明は、サーバアドレスを割当て方法と、割当て機器をもった通信機器とともに、サーバと通信端末とをもった通信システムとを提供し、その通信システムのより簡単なスケーラビリティがサーバから見て保証されることを目的としている。

【0011】

本発明に従えば、前記の目的は独立請求項1、12、20、及び20に記載した発明から教示されることによって達成される。

【0012】

サーバアドレスを通信機器に割当てるために、アドレス要素は $k > 1$ である k 個のアドレス要素のセットから選択され、例えば、通信端末のような通信機器に格納される。前記アドレス要素は、サーバのデータサービスコールアップの直接アドレッシングのためのサーバアドレスとして利用可能である。都合の良いことに、付加的なDNSサーバ要求は必要ではなく、通信システムにおけるDNSサーバが不要となる。さらにその上、データ伝送の資源が節約され、それは、特に、データパケットを送受信できる少なくとも1つの基地局を有し、パケットデータネットワークによりシステムのサーバに接続されるセルラ移動サービスシステムにおいて、小さな資源である空中インタフェースのバンド幅の観点からは利点がある。さらに、通信端末におけるアプリケーションサーバのアドレスを直接的に利用可能であることはトータルな通信システムの性能、特に、サービス要求時の短時間での応答という観点からは積極的な影響をもたらす。

【0013】

サーバのアドレスは基本的にはパケットデータネットワークでは異なるサーバに2度与えられるべきではない。しかしながら、複数の異なるIPアドレスを1つのサーバに割当てることができる。本発明に従えば、1つのアドレス要素が選択される k 個のアドレス要素のセットは、 $1 < n \leq k$ である n 個の異なるアドレス識別子を含み、それは、 $0 < m \leq n$ である m 個のサーバを指定する。これにより、アドレス要素として選択される各アドレス識別子によって、サーバは正しい身元確認をもつので、サーバ側での通信システムの単純で柔軟なスケーラビリティが可能になる。1個のサーバから最大数多くのサーバに至るまでのサーバはセット k からの n 個の異なるアドレス識別子に対応しており、そのシステムの拡張ステップは付加的な手段を必要とせずに通信端末によってサポートされる。

【0014】

本発明に従う方法によって、通信システムの複数の通信端末にそれが適用されるとき、アドレス要素の各選択、或いは、各サーバのアドレス識別子により、もし、2個以上のサーバが n 個のアドレス識別子によって指定されるなら、システムのサーバ指向データサービスの観点からすれば、負荷分散が可能になる。その種の負荷分散は用いられる選択過程に依存しており、その過程は都合の良いことに、例えば、ネットワーク運用者或いはデータサービスプロバイダによって予め規定される。それ故に、本発明に従う方法は、固定的な選択過程が規定されないもので、異なる負荷プロファイル要求のために用いられる。

【0015】

k 個のアドレス要素のセットはまた同じアドレス識別子を何回も含むことができる。これによって都合の良いことにアドレス識別子の重み付けが可能になり、これにより負荷分散をサポートする。システムの他のサーバのプロセッサよりも高い性能をもつプロセッサをもったサーバを識別するアドレス識別子が、アドレス要素のセットに何回も含まれて良い。その時、用いられる選択方法に依存して、前記アドレス識別子は、アドレス要素のセットにたった一度だけ含まれるアドレス識別子よりも選択される確率がより高くなる。アドレス識別子の対応する重み付けを前もって規定することにより、ネットワーク運用者或いはデータサービスプロバイダは負荷分散に影響を及ぼすことができる。

【0016】

アドレス識別子の選択は通信端末のユーザにはトランスペアレントな形で発生する。言い換えると、ユーザはその選択に気づかない。そのことはユーザがどんな構成作業も実行する必要がないので、ユーザにとって便利である。

【0017】

本発明に従う基本的な方法は柔軟な形で適用される。それは、k個のアドレス要素のためのメモリと、アドレス識別子を選択するための選択ユニットと、例えば、通信システムにおける各アプリケーションを伴う選択されたアドレス識別子のためのメモリとを有している通信端末において実行される。言い換えると、その通信機器にスイッチを入れるたび毎に、或いはデータサービスが要求されるたび毎に実行される。また、端末製造中での使用も可能性があり、その選択されたアドレス識別子はその製造中に端末に格納される。

【0018】

本発明はコンピュータプログラムの形でもうまく具体化される。これによって、通信端末における本発明の使用がハードウェアの変更の必要なく可能になる。さらにその上、そのコンピュータプログラムにより製造開発中のテストやシミュレーションを容易にまた安価なものにできる。

【0019】

さらに本発明の有益な実施形態や改良については、従属請求項に開示されている。

【0020】

有益な実施形態において、前記選択を行う工程はさらに、第2のアドレス識別子を読み出し、第1と第2のアドレス識別子を結合して、選択されたアドレス識別子を形成する工程を有する。従って、サーバを識別する完全なアドレス識別子は、固定部、即ち、メモリに固定的に前もって規定された第2のアドレス識別子と、変数部、即ち、k個のアドレス要素のセットから選択された第1のアドレス識別子とから成る。従って、通信端末に要求されるアドレス識別子についてのメモリ空間はうまく最小化される。

【0021】

別の有益な実施形態において、サーバのアドレスは、IPアドレスである。これにより、商業的に広まった通信システムにおけるデータ通信プロトコルとルータの使用と共にインターネットにおけるアプリケーションサーバの簡単な装着が可能になる。

【0022】

付加的な利点のある実施形態において、第1のアドレス識別子はホスト識別子であり、第2のアドレス識別子は、サーバのIPアドレスのネットワーク識別子である。そのような所謂IPv4のアドレスフォーマットの構造を利用することによって、IPアドレスを固定部と変数部とに容易に分割することが可能になり、これによって、対応する運用者による通信ネットワークのサーバのIPアドレスの管理を単純化している。

【0023】

特に、IPv4アドレスのクラスCフォーマットを用いることは、このアドレスフォーマットにおける利用可能なホスト識別子の数が256であるので、利点があり、それはサーバのスケラビリティの観点からたいのデータサービスプロバイダ或いはネットワーク運用者の要求に合致している。

【0024】

本発明の有益な実施形態は、ランダム関数によって第1のアドレス識別子の選択を行なうことを提案している。これにより、通信システムに属する複数の通信端末がサーバによるデータサービス要求の負荷分散を容易に具体化することを可能にしており、その要求は統計的にはランダムな選択によりk個の全てのアドレス要素にわたって発生するように、従ってサーバの全ての選択されたアドレス識別子に等しく分散される。

【0025】

本発明の付加的な利点のある実施形態は通信機器において存在する個々の数値の識別子を利用する。その選択は単純なモジュロ計算によってなされる。通信システムに含まれる複数の端末についての前記選択方法の結果得られる負荷のプロファイル、或いは言い換えると、サーバへの負荷分散は発行された識別子に依存する。特に、もし使用された個々の識別子が端末の所謂SIMカードに格納され

るのなら、ネットワーク運用者或いはサービスプロバイダは、端末の製造者に依存することなく、ユーザに発行されたSIMカードの選択による単純な方法で負荷分散に影響を及ぼすことができる。

【0026】

さらにその上、もし、その選択格納されたアドレス識別子が英数字の普通のテキストにあるなら、例えば、所謂サーバのIPアドレスのシンボリックな記述を用いることによって有益である。この場合、たとえ、DNSサーバの要求がサーバをアドレスするのに必要であったとしても、サーバのIPアドレスが端末に対しては透明であるので、通信システムのサーバのスケーリングはかなりの程度柔軟性があり、これにより、DNSサーバの対応する割当て表の単純な変更により変更される。

【0027】

さらにその上、k個の要素のセットからのアドレス要素、或いは第2の、即ち、固定アドレス識別子が更新されるのは利点である。これは、サーバ構成を変更するという観点からすれば、ネットワーク運用者やサービスプロバイダを可能性のある制限から救済するものであり、通信システムの容易なアップグレードビリティを保証している。

【0028】

例えば、端末或いはユーザによる更新がアドレスサーバによって要求されるのには特に利点がある。エラーが発生する場合、端末はそれによって不当なアドレス要素或いはアドレス識別子を夫々修正でき、或いは、そのユーザは、例えば、その端末がより長い時間用いられてこなかった後、現在のデータを要求できる。

【0029】

最後に、コンピュータプログラムをコンピュータ可読媒体に格納することは、これにより簡単な方法で本発明をテストシステム、シミュレーションシステム、或いは端末製造機械のような異なる機器で用いることを可能にするので、有益である。

【0030】

本発明をこれ以後その実施形態と添付図面とを参照してより詳細に説明する。

次に、本発明を図面と異なる実施形態とによってより詳細に説明する。

【0031】

図1は、サーバAS1、AS2、AS3、AS4、基地局RBS、パケットデータネットワークPN、及びいくつかの通信端末MSを伴う通信システムKSを示している。サーバAS1、AS2、AS3、AS4、及び基地局RBSは夫々がパケットデータネットワークPNに接続されている。所謂IPアドレスによってアドレスされるサーバAS1、AS2、AS3、AS4は全て同じデータサービス、例えば、市場価格、ニュース、或いは交通情報を提供している。通信端末MSは夫々、サーバAS1、AS2、AS3、AS4の1つからの前記対応するデータサービスを要求するように適合されている。通信端末MSは前記データサービス要求を、1つ以上のデータパケットにより通信端末に割当てられたサーバAS1、AS2、AS3、AS4の内の1つのサーバアドレスに送信する。その要求されたパケット指向データ通信は基地局RBSとパケットデータネットワークPNとの助けをかりて発生する。本発明に従う通信端末へのサーバアドレスの割当てをこれ以後詳細に説明する。

【0032】

通信システムは付加的に所謂ドメイン名サーバDNSを含んでおり、それはパケットデータネットワークに接続している。DNSサーバの備えはオプションであるので、前記サーバは破線で図示されている。例えば、もし、例えば、“news.ericsson.se”というシンボリックなサーバアドレスが、例えば、“192.50.123.15”というIPアドレスの代わりに通信端末MSに割当てられるなら、そのドメイン名サーバが必要とされる。サーバのシンボリックなアドレスを分析して対応するサーバAS1、AS2、AS3、AS4へのデータパケット転送に必要とされるそのIPアドレスにすることが、ドメイン名サーバに要求することで発生する。前記要求は通信端末或いは基地局RBSによって実行される。

【0033】

通信システムは、例えば、汎用パケット無線システムGPRS、パケット・パーソナル・デジタル・セルラ・システムPPDC、或いは、地球規模移動体通信システムUMTSでも良い。本発明に従う通信システムの基地局RBSの数の観

点からすれば、制限はない。図1はより良い理解のために1つの基地局RBSのみを示しているが、例えば、示唆されているシステムは、一般には複数の基地局RBSを有している。また、図1における4つのサーバAS1、AS2、AS3、AS4の使用は、後で説明するように、サーバによる通信システムの多くの構成可能性の内のただ1つを構成するものである。

【0034】

提供されるデータサービスに増大する要求がある場合、もし、接続されたサーバの能力限界に達したなら、データサービスプロバイダ或いはネットワーク運用者は1つ以上の付加的なサーバをそのデータサービスのために備え付けることによってボトルネックを解消できる。通信システムのサーバのスケラビリティを保証するために、アドレス空間、或いは言い換えると、数多くのサーバアドレスがデータサービスを提供するそのシステムのサーバのために予約される。前記アドレスはシステムの更新された構成において備え付けられたサーバに夫々分配される。このことは、そのデータサービスを提供するサーバが、現在のサーバ構成とは独立なアドレス空間の各アドレスでアドレスされることを意味している。このことは、1つのサーバがいくつかのIPアドレスをもっても良いので可能である。しかしながら、アドレッシングの明瞭さを保証するために、1つのIPアドレスはいくつかのサーバに対して用いられるべきではない。

【0035】

図2は一例として異なるサーバ構成を示しており、夫々の場合において、サーバへのサーバアドレスの認容される分配が夫々の構成において存在する。パラメータmはデータサービスを提供するサーバの数を示している。その数mは各構成に依存している。パラメータnは異なるアドレス識別子の数を示している。或いは言い換えると、異なるサーバアドレスは前記データサービスのサーバのために予約されている。示された例において、256個の異なるアドレス識別子はデータサービスを提供するサーバのために予約されている。示された例におけるアドレス識別子は完全なIPアドレスである。パラメータkはアドレス要素のセットを示しており、独立に或いはサーバの各構成から、サーバアドレスが選択され、それは通信端末によってデータサービスを要求するのに必要とされる。示されて

いる例において、予約された異なるアドレス識別子夫々はそのセットに一度含まれ、その結果 $k = n$ となる。それ故に、セット k は 256 個の異なる IP アドレスを含み、即ち、アドレス空間は 192.0.1.0 から 192.0.1.255 となる。

【0036】

図2に従えば、データサービスのための通信システムにおける1つのサーバAS1、即ち、 $m = 1$ が最初の構成K1において備えられている。前記サーバには全ての予約されたIPアドレスによって、即ち、192.0.1.0 から 192.0.1.255 の全てのアドレスによって到達できる。第2の構成K2において、2つのサーバAS1とAS2とはデータサービスを提供し、即ち、 $m = 2$ である。存在する256個の異なるIPアドレスが今や2つのサーバAS1、AS2とに分配される。AS1は192.0.1.0 から 192.0.1.127 までのアドレスをもつ一方、AS2は192.0.1.128 から 192.0.1.255 までのアドレスをもつ。

【0037】

その予約されたアドレスはその示された代表的な例では存在するサーバに同じ割合で分配されるが、構成に存在するサーバへのIPアドレスの分配は一般的には任意である。サーバに達することについて、単にIPアドレスをもっていることが保証されねばならない。用いられるサーバの数が利用可能なサーバアドレスの数よりも小さい限り、即ち、 $m < n$ である限り、データサービスプロバイダやネットワーク運用者は各サーバの処理能力によってIPアドレスの分配を適応させ、よりパワーのあるサーバが余りパワーのないサーバよりも多くの利用可能なアドレスをもつようにできる。もし、各端末によるデータサービスを要求するサーバアドレスの選択に適切な分配、例えば、等分配が施されていたなら、これによってサーバ能力によって適応された負荷分配が達成される。

【0038】

現存するサーバに対する予約されたアドレス識別子の不均等な分配の可能性が、4つのサーバAS1、AS2、AS3、AS4をもった構成例K3、即ち、 $m = 4$ によって示されている。256個のIPアドレスがK2では等しい割合でAS1とAS2のサーバ両方に分配されているが、K3ではサーバAS1は256個の予約された利用可能なアドレスの内、64個、即ち、192.0.1.0 から 192.0.1.

.63までをもっており、サーバA S 2は192.0.1.64から192.0.1.127までの64個のアドレスが利用可能であり、サーバA S 3では192.0.1.128から192.0.1.200までの73個のアドレスが利用可能であり、サーバA S 4では192.0.1.201から192.0.1.255までの55個が利用可能である。そのシステムの通信端末に割当てられたサーバアドレスの等分配があると仮定し、そして、データサービスに対する複数のユーザによる同じような要求があると仮定するなら、それにより、サーバA S 3は256ケースの内73個の要求があるであろうし、サーバA 4は256ケースの内、わずか55個のデータサービス要求を受信するに過ぎないであろう。

【0039】

構成K 4は示された例について最大の拡張ステップを示している。この場合、256個のサーバA S 1～A S nが通信システムでは用いられ、即ち、 $m=256$ である。各サーバはまさしく1つのIPアドレスをもち、即ち、A S 1は192.0.1.0をもち、A S 2は192.0.1.1をもち、最大でA S nは192.0.1.255をもつ。その最大限の構成は予約された異なるIPアドレスの数nに依存する。

【0040】

図3はサーバアドレスを通信機器に割当てて手順を示している。通信機器は、携帯電話、カードを基本とした通信端末の所謂SIMカードのような通信端末でもよい。その割当ては、例えば、実行されるが、言い換えると、通信システムにおいてその通信端末がログオンするときに開始されても良い(300)が、いずれの場合でもデータサービス要求に先立っているか、或いは、通信端末或いはSIMカードの製造中のことである。

【0041】

その割当てのため、アドレス識別子がk個のアドレス要素Aのセットから選択され(310)、次のステップで通信機器に格納される(330)。例えば、その選択はランダムな関数により、或いはネットワーク運用者やサービスプロバイダによって予め規程された選択規則に従って行なう。適切なランダムな関数は当業者には公知である。選択規則の例は、通信端末或いはSIMカードの製造中における数多くの項目に基づいた選択である。これに関して、例えば、k個のアドレス要素の第1のセットの要素は最初の1000個の製造ユニットに対して選択

され、第2のアドレス要素は次の1000個のユニットなどに対するものである。例えば、選択アドレス識別子の格納は製造中に、通信端末のROM或いはSIMカード上の読み出し専用記憶としてなされるものである。別の可能性はその端末やSIMカードのランダムアクセスメモリ、所謂RAMへのバッファリングの形でなされる格納である。アドレス識別子の選択はユーザにとってはトランスペアレントに発生し、あるいは言い換えると、通信端末機器のユーザには通知されない。

【0042】

アドレス識別子が選択されるセットのk個のアドレス要素は、本発明に従う実施形態ではIPアドレスである。知られているIPアドレス構造は32ビットのIPv4アドレス構造である。そのようなIPアドレスは4つのオクテットを有し、夫々が負の値にはならない整数を形成している。各オクテットは小数点によって他のオクテットから区切られている（例えば、193.154.180.230）。IPv4フォーマットでは異なるアドレスクラスがある。クラスAのアドレスはその第1のオクテットにネットワーク識別子を含み、残りの3つのオクテットにはホスト識別子を含み、最大で 2^{24} 個のホストがクラスAのアドレスによってアドレスされる。クラスBのアドレスは最初の2つのオクテットでネットワーク識別子を占め、さらに2番目の2つのオクテットでホスト識別子を占め、その結果、約64000のホストが区別される。最後に、クラスCのアドレスは最初の3つのオクテットがネットワークを識別し、もう1つのオクテットがホストを識別する。それ故に、1つのクラスCネットワークは256個のホストアドレスをもつことができる。別のフォーマットを用いるのは、当業者には知られた所謂サブネットワークを使用することの結果である。さらにその上、IPv6アドレスのような他のIPアドレス構造を用いることもできる。

【0043】

また、IPアドレスの代わりに所謂シンボリックなアドレス（例えば、“www.ericsson.se”）を使用することもサーバアドレスを選択するのに可能である。それから、アドレス識別子は英数字の平易なテキストに存在する。そのシンボリックなアドレスは対応するサーバをアドレスし、そのサーバのデータサービスを要求

するDNSサーバ要求によって分解される。

【0044】

その上、そのアドレス要素は不完全なサーバアドレスを表現できる。従って、通信機器に割当てられた選択アドレスは、この場合には不完全なのであるが、例えば、IPアドレスのネットワーク運用者やシンボリックなアドレスの一部でも良い。データサービスを要求することについて、前記不完全なアドレスは補足され、或いはDNSサーバ要求により夫々が分析されて完全なアドレスを形成する。この目的のため、不完全なアドレスがDNSサーバに送信され、例えば、そのサーバがサーバの現在の負荷状態に依存してそれを補足し返却する。

【0045】

アドレス識別子が選択されるk個のアドレス要素のセットは同一のアドレス要素を何度も含むことができ、その結果、kの値はnよりも大きい、即ち、異なる予約されたアドレス識別子の数よりも大きい。従って、k個のアドレス要素の予め指定されたセットでの選択に関して、例えば、ネットワーク運用者やデータサービスプロバイダによって、n個のアドレス識別子の重み付けが実行される。もし、例えば、全体として通信システムの通信端末のアドレス要素の選択に等分配が施されるなら、何度も発生するアドレス識別子は一度しかそのセットに含まれないアドレス識別子よりも大きな重み付けがなされる。言い換えると、用いられる選択方法に依存して、アドレス要素のセットに何度も存在するアドレス識別子は一度しか存在しないアドレス識別子と比べてより頻繁に選択される。k個のアドレス要素のセットの対応する前もった規定により、それ故に、通信システムのサーバの負荷分散に影響を及ぼすことができる。

【0046】

図4はサーバアドレスを通信機器に割当てる本発明の別の実施形態を示している。その手順の開始(400)の後、第2のアドレス識別子はメモリB、例えば、ROMから読み出される(410)。前記第2のアドレス識別子は、例えば、ネットワーク運用者やデータサービスプロバイダによって予め規程される。その後、第1のアドレス識別子が、例えば、通信端末機器のメモリに存在するk個のアドレス要素Aのセットから選択される(430)。第1と第2のアドレス識別

子がそれから結合される(450)。その結合されたアドレス識別子は選択されたアドレス識別子を形成し、サーバアドレスを識別する。それは通信機器に格納される(460)。

【0047】

第2のアドレス識別子は、例えば、IPv4アドレス、例えば、“192.0.1.”のネットワーク識別子でも良い。データサービスを提供する通信システムの全てのサーバはそのように指示されたネットワークに属している。k個のアドレス要素のセットは数多くのホスト識別子、即ち、 $k: \{“0”, “1”, \dots, “255”\}$ を含み、これによってサーバが前記ネットワークの中で識別される。第1のアドレス識別子が、このセットから、例えば、ランダムな関数により、例えば“15”によって選択される。その結合されたアドレス識別子は格納され、選択アドレス識別子を形成する。その示された例において、これは“192.0.1.” + “15” = “192.0.1.15”という結果となる。

【0048】

別の例は、シンボリックなアドレスの割当てである。k個のアドレス要素のセットは、シンボリックなサーバアドレスの変数部を含んでおり、例えば、 $k: \{“news1”, “news2”, “more-news”, “hot-news”\}$ であり、そこから、第1のアドレス識別子、例えば“hot-news”が選択される。そのシンボリックなサーバアドレスの固定部、例えば“.ericsson.se”がメモリから読み出され、第2のアドレス識別子を形成する。シンボリックなサーバアドレスの変数部と固定部とは結合される。その例では、これは“hot-news” + “.ericsson.se” = “hot-news.ericsson.se”という結果になる。従って、2つの部分がいっしょになって選択されたアドレス識別子を形成し、そのようなものとして格納される。

【0049】

(不図示であるが)本発明の別の実施形態は更新に関したものであり、言い換えると、サーバアドレスを選択するのに用いられる通信機器に格納されるデータの変形に関するものである。その更新は、各データの受信と通信機器へのその対応するデータの格納、言い換えると、前記データを変更或いは補足することによって行なうのが好ましい。その更新は、例えば、通信システムのアドレスサーバ

DNSによって要求される。それは、数ある中で、エラーの発生時に実行されても良い。言い換えると、もし、既に選択されたサーバアドレスによるデータサービス要求がうまくいかないなら、それはネットワーク運用者やデータサービスプロバイダによって、或いは、ユーザによる要求時に、例えば、端末に対応した占有キーを押下して変更要求を入力することにより実行される。また、例えば、規則的な時間間隔で自動変更が実行されても良い。随意的には、通信機器へのサーバアドレスの割当ては通信機器に存在するデータの各更新後に直接的に実行されても良い。

【0050】

変更は、例えば、通信システムの空中インタフェースを介して所謂ショートメッセージサービス（SMS）の助けをかりて、所謂MAP（移動通信応用部）メッセージの使用や或いは専用のプロトコルを用いることにより行なうことができる。

【0051】

k個のアドレス要素のセットからの1つのアドレス要素或いはいくつかのアドレス要素が更新され、そこから第1のアドレス識別子或いは全セットが選択される。もしサーバアドレスが変数アドレス部と固定アドレス部とを用いて選択されるなら、格納される第2のアドレス識別子、即ち、固定アドレス部が代替的に或いは付加的に変更されても良い。これにより、例えば、通信システムのサーバのネットワークを更新することにより、言い換えると固定アドレス部として格納されたネットワーク識別子を変更することにより、全てのホスト識別子を保持しながらサーバの効率的な再構成が可能になる。

【0052】

本発明の別の実施形態は、サーバアドレスを割当てるために通信機器に格納された識別子を用いることである。これは、例えば、個々の通信機器で実行中の登録番号でも良い。別の可能性は、所謂MSIN（移動加入者識別番号）の使用である。MSINは所謂IMSI（国際移動電話加入者番号）の一部であり、それはITU-Tの推奨E. 212により標準化されており、それは移動サービスシステムの端末やSIMカードにはたいてい含まれているものである。MSINは

、例えば、日本においては、6個の数字の値であり、移動サービスシステムにおける通信端末の正確な識別に役立っている。

【0053】

図5はMSINを用いたサーバアドレス割当ての可能性のある手順を示している。その手順の開始(500)後、第2のアドレス識別子、例えば、“192.0.1.”がメモリFから読み出される(510)。メモリCに格納され、通信システムにおけるサーバをアドレスするアドレス要素の数 k 、例えば、“256”が別のメモリEから読み出される(530)。次に、MSIN、例えば、“123456”がメモリDから読み出される(550)。その後、第1のアドレス識別子が k 個のアドレス要素の格納されたセットから選択される。

【0054】

メモリCにおいて、そのセットの各アドレス要素の位置が連続する数によって正確に決定される。第1のアドレス要素、例えば、“255”は位置を表す数“0”をもっており、最後のアドレス要素、例えば、“0”は数 k より1つだけ少ない位置を表す数、例えば、“255”をもっている。第1のアドレス識別子の選択は、MSINをそのセットのアドレス要素の数 k で割り算した剰余を計算することにより、言い換えると、 $MSIN \bmod k$ を計算することによりなされる。例えば、 $123456 \bmod 255 = 36$ である。この計算の結果は、アドレス要素の位置を表す数を提供しており、そのとき、前記位置を表す数によってメモリCから読み出される。例えば、位置“36”から、“219”が読み出される。その後、第1と第2のアドレス識別子が結合され(580)、例えば、“192.0.1.” + “219” = “192.0.1.219”であり、これが通信機器に選択アドレス識別子として格納され(590)、従って、そこで割当てがされる。

【0055】

特別な実施形態では、数が k 個のアドレス要素のメモリEは k 個のアドレス要素のセットの位置の最大の位置を示す数を格納しているメモリに対応している。この場合、メモリCはメモリEを含むことになる。その位置を示す最大数(図5では“255”)を読み出すとき、値“1”が読み出された値に加算されて、 k についての正しい値(“256”)を得る。

【0056】

$k = n$ の場合における別の代替案は、モジュロ計算による第1のアドレス識別子の直接選択である。 k 個のアドレス要素の数はこれによってメモリEに格納される。前記アドレス要素は予約されたアドレス識別子に対応しており、“0”から“ $n-1$ ”までの整数の要素をもつセットを形成する。ステップ570では、第1のアドレス識別子が $MSIN \bmod k$ の計算によって直接的に選択される。例えば、 $k = n = 256$ かつ $MSIN = 123456$ であれば、結果は第1の識別子については“36”の値を得る。 k 個のアドレス要素のセットについてのメモリCはこの場合には必要ではない。

【0057】

図6はデータサービスを提供するサーバのアドレスが割当てられる通信機器MSを示している。その通信機器MSは、 $k > 1$ である k 個のアドレス要素のセットのためのメモリSVAを有している。そのセットは $1 < n \leq k$ である n 個の異なるアドレス識別子を含んでいる。前記識別子各々は通信システムの中の $0 < m \leq n$ である m 個のサーバからサーバを識別する。通信機器MSはさらにその上、 k 個のアドレス要素からなるセットから第1のアドレス識別子を選択する選択ユニットAWEとともに、選択されたアドレス識別子のためのメモリSAAとを有している。メモリSVAとSAAの両方は選択ユニットAWEに結合されている。その通信機器は、例えば、GPRS、PPDC、EDGE、或いはUMTSシステムの携帯電話でも良いし、或いは、例えばそのような通信システムの端末用の所謂SIMカードでも良い。

【0058】

本発明の特定の実施形態において、第1のアドレス識別子の選択はランダム関数の助けをかりて選択ユニットによって行なう。この目的のために、その選択ユニットは、例えば、通信機器或いは通信システムの内部パラメータ、例えば、システム時刻へのインタフェース（この図では不図示）が備えられて1つ以上のランダムな変数を得ることができる。

【0059】

図7は本発明の別の実施形態を示している。通信機器MSは、図6から既に知

られた要素に加えて、第2のアドレス識別子SFAのためのメモリと、そのメモリから第2のアドレス識別子を読み出すことができる読み出しユニットALEと、そして第1と第2のアドレス識別とを結合できる結合ユニットKEとを有している。それから、結合ユニットKEによって結合されるアドレス識別子は通信システムのサーバの選択されたアドレス識別子を形成する。

【0060】

このため、読み出しユニットALEはメモリSFAと結合ユニットKEとに結合される。その結合ユニットKEはさらに選択ユニットAWEとメモリSAAとに結合され、その選択ユニットAWEはさらにメモリSVAに結合される。

【0061】

本発明の描写された実施形態において、メモリSFAは、サーバアドレスの固定アドレス部を、通信システムのm個のサーバ全てに対して正当な第2のアドレス識別子として含んでいる。メモリSVAはサーバアドレスの変数アドレス部を含んでいる。その変数は夫々が、そのシステムのm個のサーバの内の1つを識別する。選択ユニットAWEはメモリSVAから第1のアドレス識別子を選択することができる。メモリSAAは第1と第2のアドレス識別子から結合ユニットKEによって結合されるアドレス識別子を格納するが、そのアドレス識別子は固定アドレス部と変数アドレス部とから成り立っており、選択されたアドレス識別子を形成する。

【0062】

通信機器MSの本発明の実施形態に従う付加的な実施形態を（図を用いないで）次に説明する。

【0063】

通信機器MSはさらに、例えば、登録番号IMSIやMSINのような数値の通信機器識別子用のメモリとともに、前記通信機器識別子用の読み出しユニットとを有していても良い。選択ユニットAWEはモジュロ計算によって第1のアドレス識別子の選択を実行できる。

【0064】

さらにその上、通信機器MSには、例えば、通信システムの空中インタフェー

スを介して、k個のアドレス要素のセットの内の更新されたアドレス要素を受信する受信機器が備えられていても良い。格納機器は対応する更新データの格納を請け負う。また、第2のアドレス識別子の更新は付加的な受信及び格納機器によって代わりに或いは付加的に行なうこともできる。

【0065】

他の実施形態において、データを更新する要求は通信機器の要求機器によって実行される。例えば、エラー検出時或いは規則正しい時間間隔で前記要求機器は対応する更新要求を送信することにより、通信システムのアドレスサーバDNSの更新を要求することができる。

【0066】

最後に、通信機器には付加的に、例えば、キーや音声入力機器などのユーザインタフェースが備えられ、それらを用いてユーザは、例えば、キーを押したり音声による命令によるなどした1つのユーザ動作によってデータサービス要求を入力するようにしても良い。さらにその上、データサービス要求機器が備えられ、その機器上で通信ネットワークのサーバへの要求メッセージにより対応するデータサービスを要求する。その要求メッセージは通信機器に格納され選択されたサーバのアドレス識別子によってアドレスされる。

【0067】

図1に描写した要素の他に、本発明に従う通信システムにはさらに、対応する端末に格納されたサーバアドレスデータを更新するためのアドレスサーバが備えられていても良い。言い換えると、そのアドレスサーバは更新されたアドレスデータを提供し、例えば、端末からの要求時、或いは、ネットワーク運用者或いはデータサービスプロバイダによる前もった規定に従って、これらを要求された或いは前もって規定された端末に送信する。加えて、アドレスサーバはまた、DNSサーバのタスクを引き継いでも良い。

【0068】

本発明の付加的な実施形態はコンピュータプログラムに関する。本発明によって定義されるような“コンピュータプログラム”という用語は明白に“コンピュータプログラム製品”を含むものである。そのコンピュータプログラムはデジタ

ルコンピュータユニット、特に、携帯電話の内部メモリにロードされる。そのプログラムは、もし、そのコンピュータプログラムがコンピュータユニットにおいて実行されるなら、本発明に従う上述の方法を実行するために適合されるソフトウェアコード部を有している。

【0069】

特に、前記コンピュータプログラムは、例えば、ディスク、CD-ROM、或いは光学ディスクのようなコンピュータ可読媒体上に格納される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

通信端末によってデータサービス要求を可能にする通信システムを図示している。

【図2】

通信システムの割当てられたサーバアドレスをもった異なるサーバ構成を示している。

【図3】

サーバのアドレス識別子の代表的な選択のフローチャートを示している。

【図4】

サーバのアドレス識別子の選択の別の例のフローチャートを示している。

【図5】

サーバのアドレス識別子の選択の別の例のフローチャートを示している。

【図6】

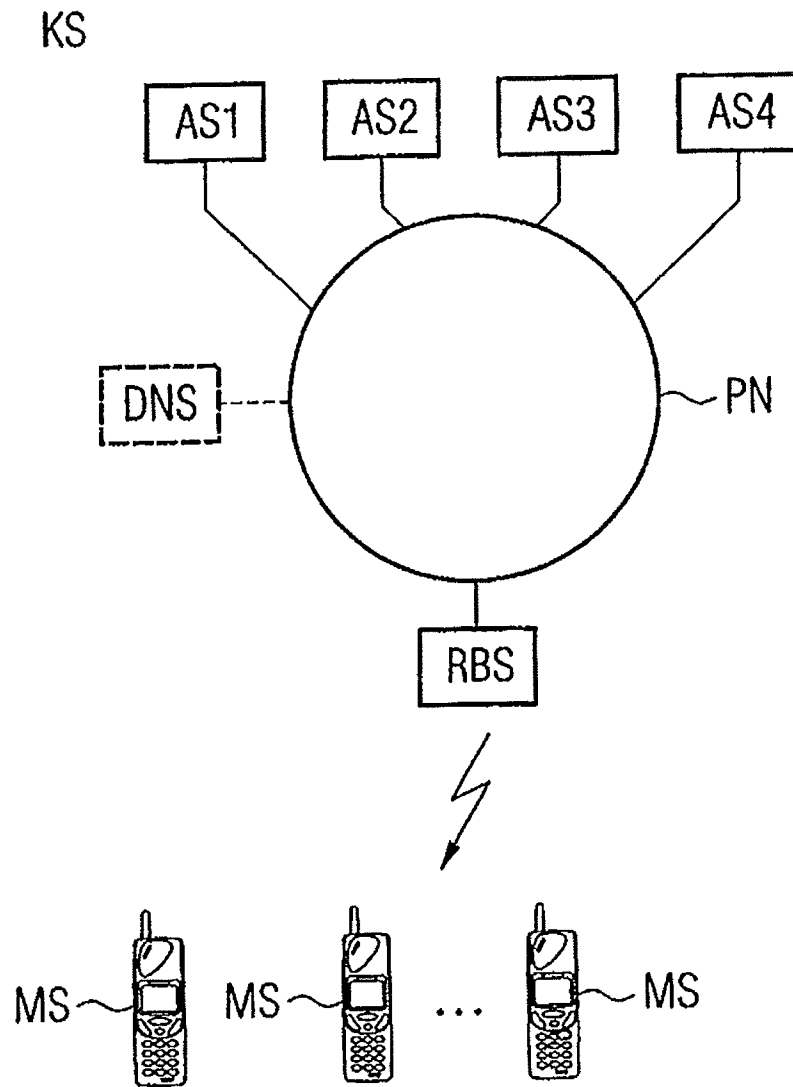
サーバアドレスの割当てを可能にする通信機器のブロック図を単純化して図示したものである。

【図7】

サーバアドレスの割当てを可能にする通信機器の別のブロック図を単純化して図示したものである。

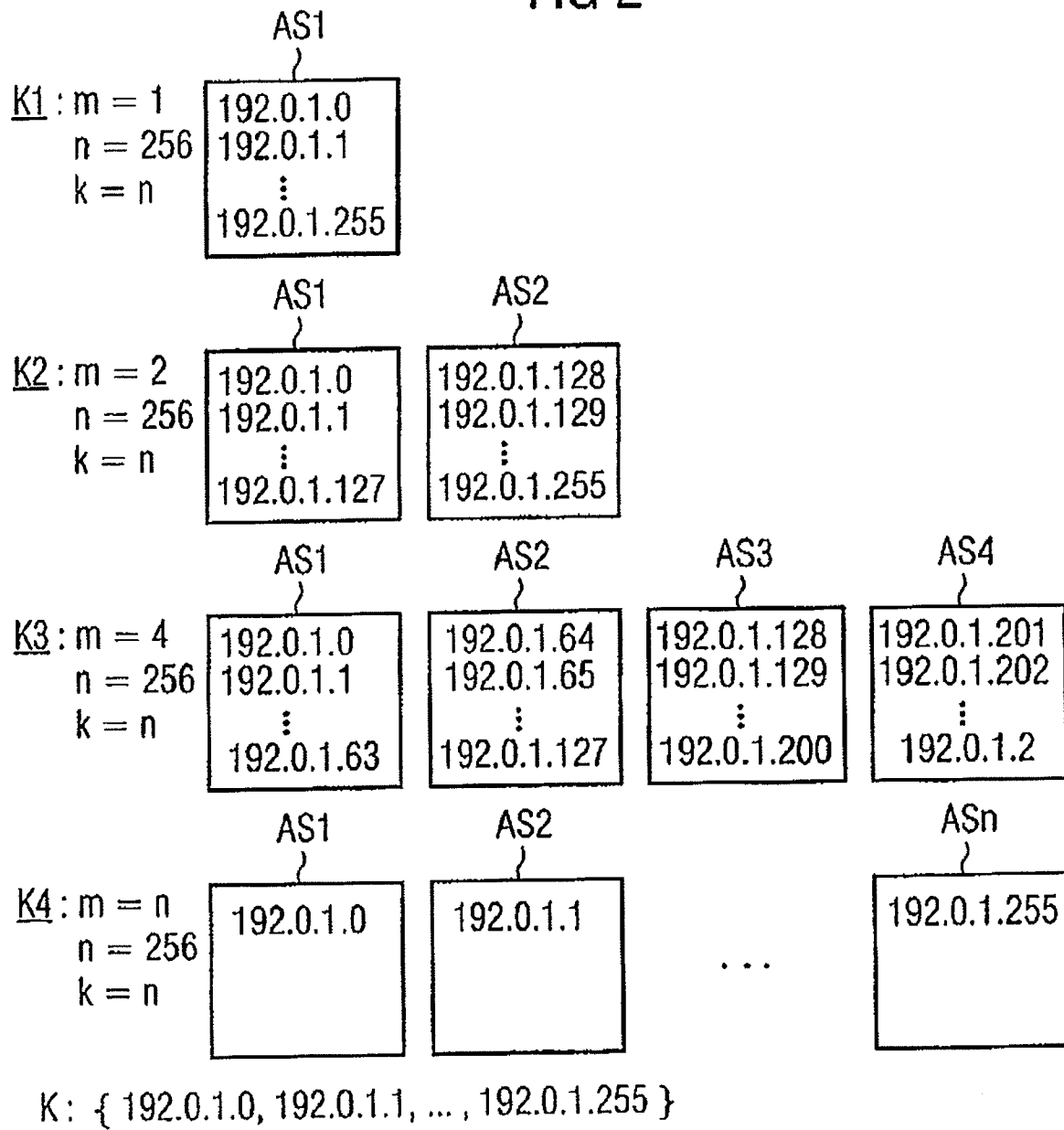
【図1】

FIG 1



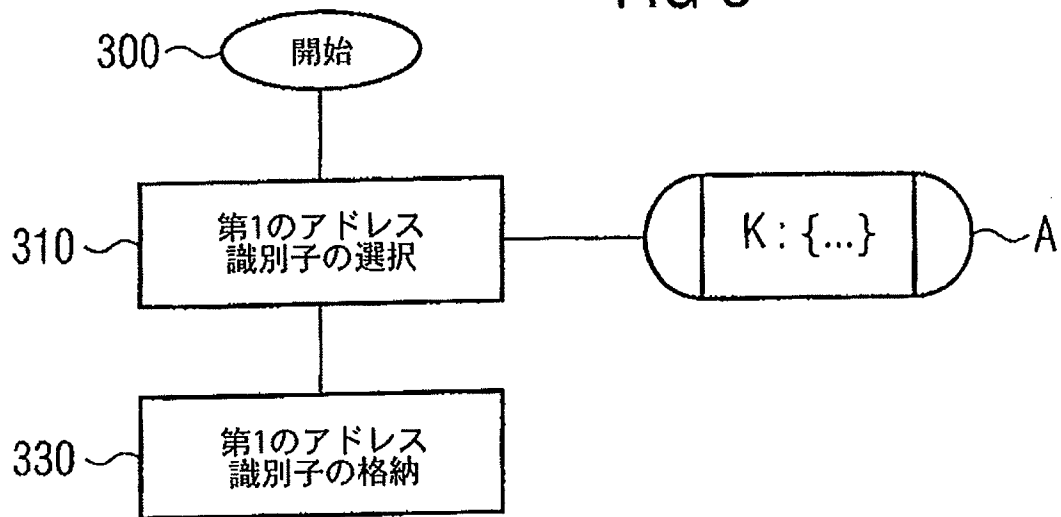
【図2】

FIG 2



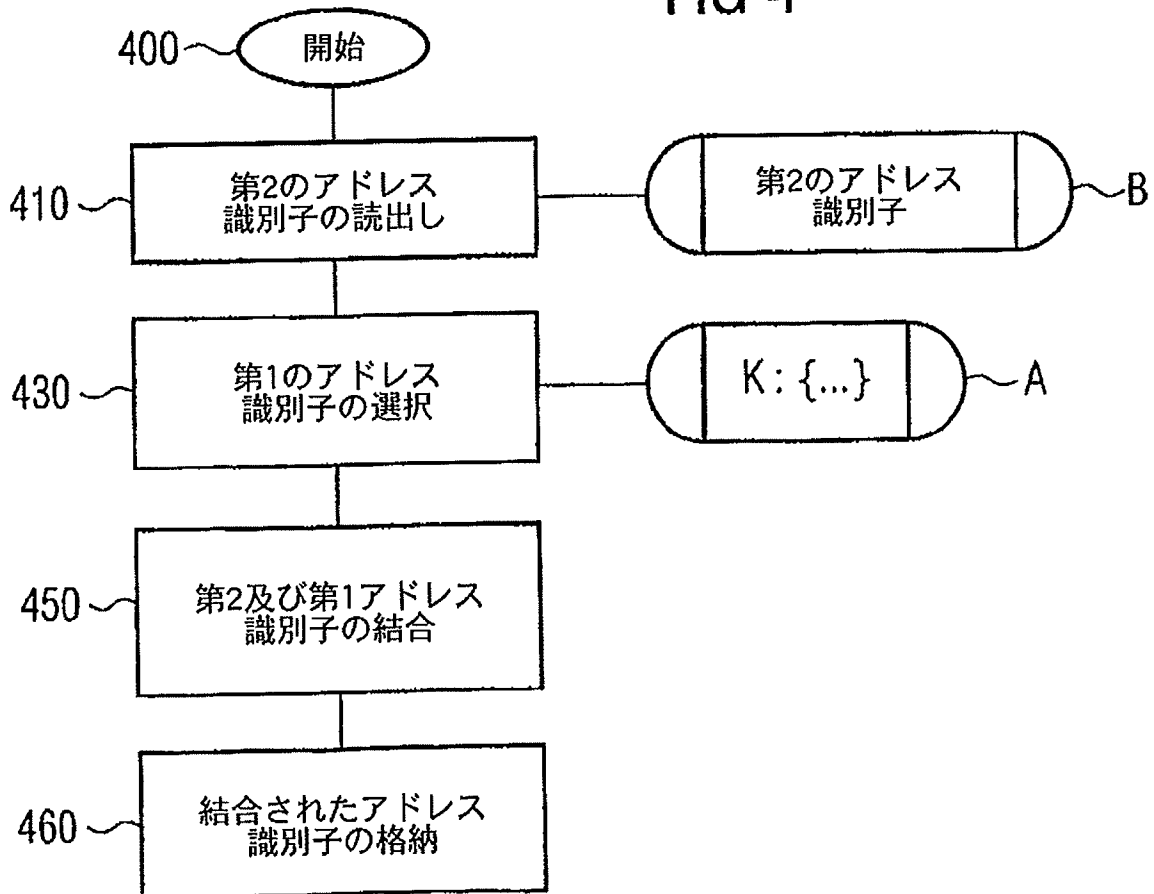
【図3】

FIG 3



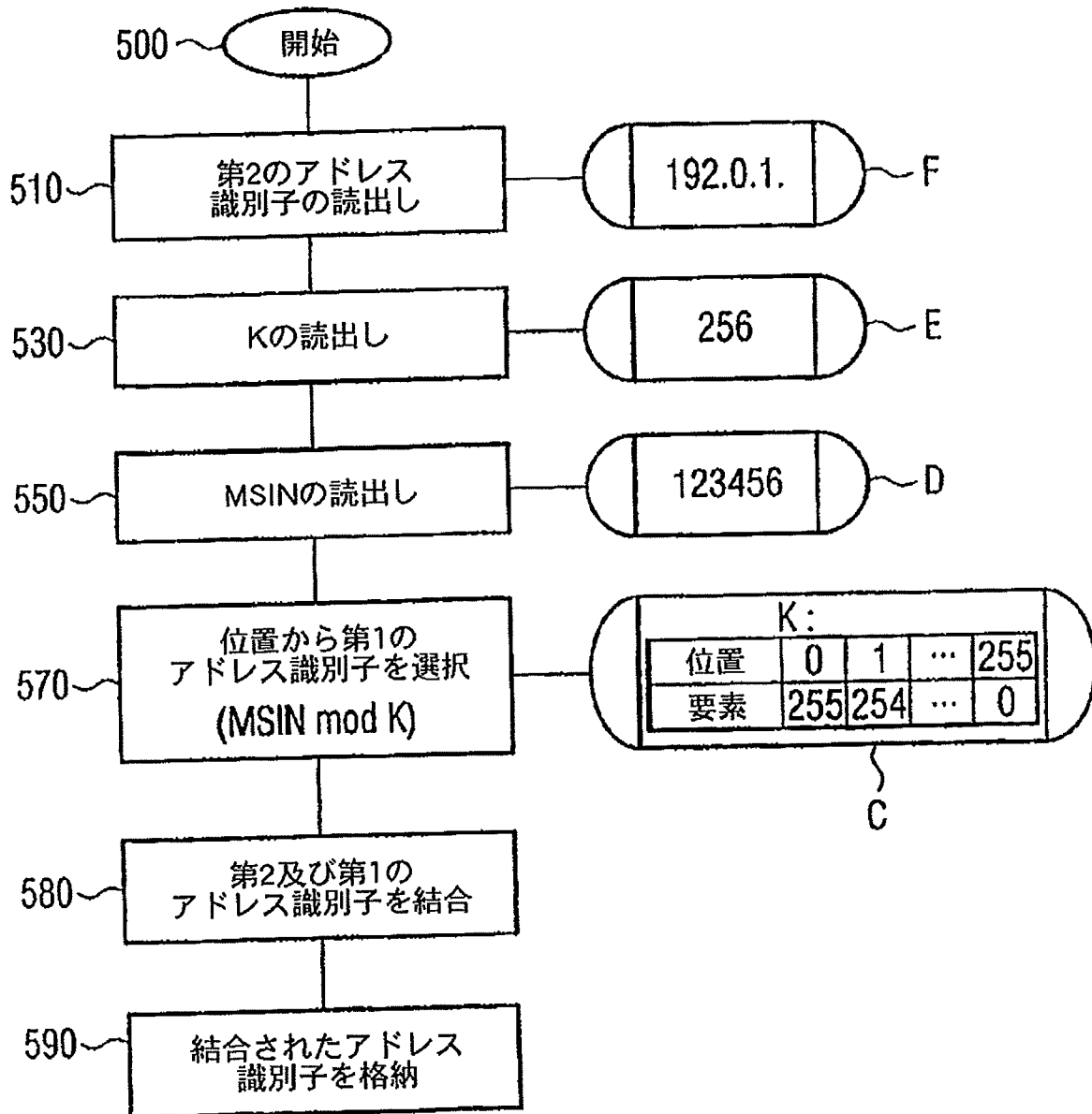
【図4】

FIG 4



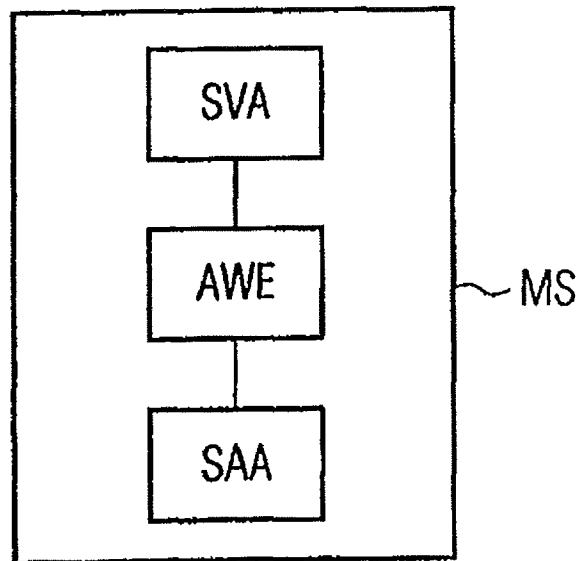
【図5】

FIG 5



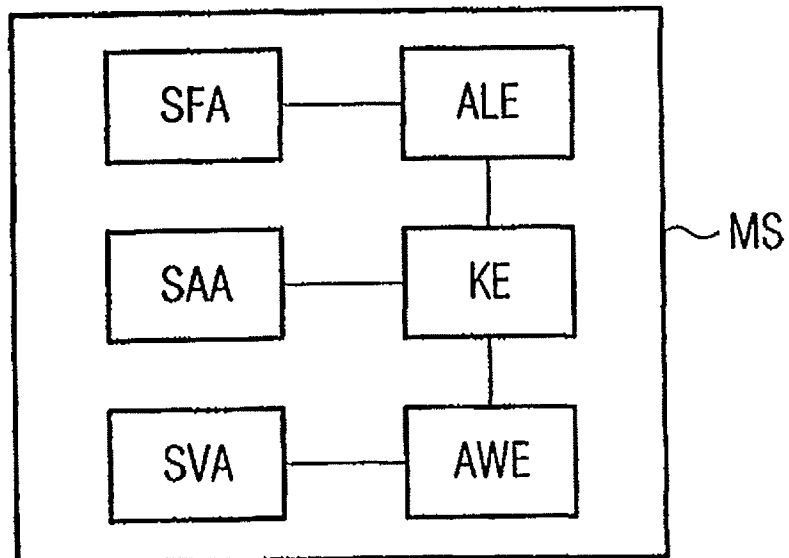
【図6】

FIG 6



【図7】

FIG 7



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		Inventor's Application No PCT/EP 01/00545
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H04L29/06 H04Q7/22 H04Q7/32		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 H04L H04Q		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, IBM-TDB, INSPEC, COMPENDEX		
D. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 99 30460 A (SUN MICROSYSTEMS INC) 17 June 1999 (1999-06-17) abstract figures 2,10,12,14 page 3, line 20-35 page 4, line 5-20 claims 1,2	1-23
A	EP 0 797 342 A (SONY CORP) 24 September 1997 (1997-09-24) abstract page 3, line 7-28 figure 5 claims 1-7	1,3-5,8, 12,19-23
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "G" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
21 March 2001		29/03/2001
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. 5610 Petersilien 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx: 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Cichra, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP 01/00545

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	COHEN D ET AL: "IP ADDRESSING AND ROUTING IN A LOCAL WIRELESS NETWORK" PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE ON COMPUTER COMMUNICATIONS (INFOCOM),US,NEW YORK, IEEE, vol. CONF. 11, 1992, pages 626-632, XP000300088 ISBN: 0-7803-0602-3 the whole document	1-3,8, 12,13, 20,23
A	EP 0 892 531 A (SUN MICROSYSTEMS INC) 20 January 1999 (1999-01-20) abstract figures 3,8,10 column 3, line 38 -column 4, line 9 claims 1,11,12,24,25	1,3,8,12
A	WO 99 31853 A (BRITISH TELECOMM ; FLYNN JASON STUART (GB)) 24 June 1999 (1999-06-24) abstract page 6, line 16 -page 7, line 18 claims 1-9 figures 2,3	1,3,8,12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP 01/00545

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9930460	A	17-06-1999	AU 1811599 A	28-06-1999
EP 0797342	A	24-09-1997	CN 1172568 A	04-02-1998
			NO 9714244 A	17-04-1997
EP 0892531	A	20-01-1999	CA 2241016 A	19-12-1998
			JP 11143804 A	28-05-1999
WO 9931853	A	24-06-1999	AU 1498099 A	05-07-1999
			CN 1282481 T	31-01-2001
			EP 1053620 A	22-11-2000

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW

Fターム(参考) 5K030 GA12 HA08 HB14 HD09 MD08
MD10
5K067 AA32 AA34 BB04 DD17 EE02
EE16 HH13 HH32